



Manuel d'installation et d'entretien

Actionneur électrique / Table linéaire

Séries LES et LESH

Réf. applicable :

LES* *L

LES* *R

LES* *D



Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser ce produit, pour assurer un fonctionnement optimal ; lisez également les manuels des appareils connectés avant de les utiliser.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel avec les étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

	Précaution	Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	Attention	Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	Danger	Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

- Compatibilité électromagnétique : Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. Des difficultés potentielles peuvent se présenter pour réaliser une compatibilité électromagnétique dans d'autres milieux en raison de perturbations par conduction ou par rayonnement.

Attention

- **Ne pas démonter le produit, ne pas le modifier (y compris le remplacement d'une carte à circuit imprimé) et ne pas effectuer de réparations.** Vous pourriez provoquer une blessure ou une panne du produit.
- **Utilisez le produit dans les plages d'utilisation spécifiées.** Vous pourriez provoquer un incendie, un dysfonctionnement ou un dommage sur l'équipement. N'utilisez le produit qu'après avoir bien confirmé les caractéristiques.
- **Ne pas utiliser le produit en présence de gaz inflammables, explosifs ou corrosifs.** Vous pourriez provoquer un incendie, une explosion ou de la corrosion. Ce produit n'a pas été conçu antidéflagrant.
- **Si l'appareil est utilisé comme partie intrinsèque d'un système de verrouillage :** Faites en sorte de disposer d'un système de verrouillage double, par exemple un système mécanique. Contrôlez le produit régulièrement pour garantir un fonctionnement correct.
- **Tenez compte des points suivants avant toute opération d'entretien :** Coupez l'alimentation.

Précaution

- **Vérifiez toujours le système après chaque entretien.** N'utilisez pas le produit en cas d'erreur. La sécurité peut ne pas être garantie en cas de dysfonctionnement non intentionnel.
- **Prévoyez un raccord à la terre pour garantir un correct fonctionnement et une amélioration de la résistance au bruit de l'unité.** Ce produit doit être mis à la terre individuellement avec un câble court.
- **Suivez les instructions ci-dessous lors de l'utilisation du produit.** Dans le cas contraire, vous pourriez endommager le produit.
- **Un espace pour l'entretien devrait toujours être prévu autour du produit.**
- **N'enlevez pas les étiquettes des produits.**
- **Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer des chocs excessifs sur le produit.**
- **Appliquez tous les couples de serrage spécifiés, sauf avis contraire.**
- **Ne pliez pas et n'appliquez pas d'effort de tension sur les câbles et ne les soumettez pas à des forces en plaçant de lourdes charges sur eux.**

1 Consignes de sécurité (suite)

- Branchez les fils et les câbles correctement, et ne les connectez pas tant que l'alimentation est sous tension.
- N'acheminez pas les fils de signaux et les câbles ensemble avec des câbles électriques ou à haute tension.
- Vérifiez l'isolation des fils et des câbles.
- Prenez des mesures appropriées contre le bruit, tels que des filtres contre le bruit si le produit est intégré dans d'autres équipements ou dispositifs.
- Prenez les mesures de protection suffisantes lorsque le produit doit être utilisé dans les conditions suivantes :
 - lorsqu'un bruit est causé par de l'électricité statique.
 - lorsque l'environnement est soumis à un champ électromagnétique intense.
 - en présence de radioactivité.
 - lorsque l'environnement est situé à proximité des lignes d'alimentation.
- N'utilisez pas le produit dans un endroit où sont générés des pics de tension.
- Utilisez une protection contre la surtension lorsqu'une charge créant une surtension telle qu'un électro distributeur doit être directement piloté.
- Empêchez que des éléments étrangers ne pénètrent dans le produit.
- N'exposez pas le produit à des vibrations et impacts.
- Faites fonctionner le produit dans la plage de température ambiante spécifiée.
- N'exposez pas le produit à des émissions de chaleur.
- Utilisez un tournevis de précision à lame plate pour régler les switches.
- Refermez le couvercle sur les switchs avant de mettre le produit sous tension.
- Ne nettoyez pas le produit avec des produits chimiques comme le benzène ou les solvants.

2 Instructions générales

2.1 Câblage

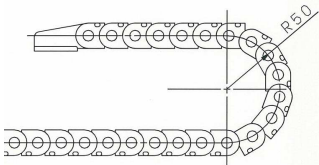
Attention

- **Le réglage, le montage ou la modification du câblage ne doit pas être fait(e) avant de couper l'alimentation du produit.** Vous pourriez provoquer une électrocution, un dysfonctionnement ou un dommage sur le produit.
- **Ne démontez pas les câbles.**

- N'utilisez que les câbles indiqués.
- Ne connectez pas, ni ne déconnectez, les fils, câbles et connecteurs lorsque que le produit est sous tension.

Précaution

- **Câblez le connecteur correctement et de manière sûre.** Contrôlez la polarité du connecteur et n'appliquez pas de tension aux bornes autres que celles indiquées dans le manuel d'utilisation.
- **Prenez des mesures appropriées contre le bruit.** Un bruit sur une ligne de signal peut provoquer un dysfonctionnement. En contre-mesure, séparez les câbles à basse tension et à haute tension, et raccourcissez les longueurs de câblage, etc.
- **N'acheminez pas les fils de signaux et les câbles ensemble avec des câbles électriques ou à haute tension.** Le produit peut présenter un dysfonctionnement causé par des interférences du bruit et des surtensions des câbles à basse et haute tension sur la ligne de signal. Acheminez séparément les fils du produit des câbles électriques ou à haute tension.
- **Veillez à ce que le mouvement de l'actionneur ne coince pas les câbles.**
- **Pilotez l'équipement seulement lorsque tous les fils et câbles sont sécurisés.**
- **Évitez de plier les câbles à angles droits à l'endroit où ils sont raccordés au produit.**
- **Évitez de tordre, de plier, de faire tourner ou d'appliquer une force externe sur le câble.** Il peut se produire un risque d'électrocution, une rupture du câble, un mauvais contact ou une perte de contrôle du produit.
- **Sécurisez les câbles du moteur dépassant de l'actionneur avant utilisation.** Le moteur et les câbles de verrouillage ne sont pas des câbles de type robotique et peuvent être endommagés lors de mouvement.
- **Les câbles qui connectent l'actionneur et le contrôleur sont des câbles de type robotique. Ils ne devraient pas être disposés à l'intérieur d'un tube mobile flexible au rayon inférieur à la valeur spécifiée (min. 50 mm).**



2 Instructions générales (suite)

- **Vérifiez que l'isolation est correcte.** Un isolement médiocre des fils, câbles, connecteurs, bornes, etc. risque de produire une interférence avec d'autres circuits. Il est aussi possible qu'une tension ou un courant excessif(-ve) soit appliqué(e) au produit et entraîne des dommages.
- **La vitesse / force de poussée peut varier en fonction de la longueur de câble, de la charge, des conditions de montage, etc.** Si la longueur de câble excède 5 m, la vitesse / force de poussée peut être réduite de jusqu'à 10 % tous les 5 m supplémentaires. Si la longueur de câble est de 15 m, cette réduction sera de 20 % max.

2.2 Transport

Précaution

- **Ne transportez pas le produit et ne le tenez pas par les câbles.**

2.3 Montage

Attention

- **Respectez le couple de serrage des vis.** Sauf avis contraire, serrez les vis au couple recommandé pour le montage du produit.
- **Ne modifiez pas le produit.** Toute modification faite sur le produit peut entraîner une diminution de la durée de vie et endommager le produit, ce qui peut aboutir à des blessures et des dommages sur d'autres machines ou équipements.
- **Lorsqu'un guide externe est utilisé, branchez les pièces mobiles du produit et la charge de telle sorte qu'il n'y ait d'interférence sur aucun point de la course.** Ne rayez pas ni ne formez de bosses sur les pièces glissantes de la table ou de la face de montage, etc. en les frappant ou en les saisissant au moyen d'autres objets. Les pièces sont fabriquées avec des tolérances précises, par conséquent une déformation même infime peut provoquer un fonctionnement incorrect ou un grippage.
- **N'utilisez le produit qu'après vérification d'une utilisation correcte de l'équipement.** Après le montage ou la réparation, branchez l'alimentation sur le produit et réalisez les contrôles de fonctionnement appropriés pour vérifier que le montage est correct.

- **Lorsque vous montez la pièce, n'appliquez pas une force ou un moment trop important(e).** Si une force externe excessive est appliquée sur le moment autorisé, le guide risque de se relâcher et d'entraîner une augmentation de la résistance au glissement ou d'autres problèmes.
- **Espace réservé à l'entretien** Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection.

2.4 Manipulation

Attention

- **Ne touchez pas le moteur lorsqu'il est en marche.** La température de surface du moteur peut augmenter jusqu'à environ 90° à 100°C en raison des conditions de fonctionnement. Une activation seule peut également entraîner une augmentation de la température. Ne touchez pas le moteur en fonctionnement pour éviter toute brûlure.
- **En cas de surchauffe anormale, de fumée ou de feu, etc. sur le produit, coupez l'alimentation.**
- **Arrêtez immédiatement toute opération si un bruit ou une vibration anormal(e) survient.** En cas de bruit ou de vibration anormal(e) en cours de fonctionnement, vérifiez que le produit a été monté correctement. Il sera nécessaire d'interrompre le fonctionnement du produit pour son inspection, faute de quoi le produit risque d'être considérablement endommagé.
- **Ne touchez jamais les pièces pivotantes du moteur ou les pièces mobiles de l'actionneur en cours d'utilisation.** Vous risqueriez de vous blesser gravement.
- **Lors de l'installation, du réglage, de l'inspection ou des opérations d'entretien du produit, du contrôleur et des équipements associés, vérifiez que vous avez bien coupé l'alimentation sur chacun d'entre eux.** Puis verrouillez-les de telle sorte que personne d'autre ne puisse effectuer la mise sous tension, ou utilisez des mesures de sécurité comme l'emploi d'une prise de sécurité.
- **Dans le cas de l'actionneur muni d'un servomoteur (24 VCC), la "phase de détection du moteur" s'opère en déclenchant le signal "servo on" juste après l'allumage du contrôleur.** Cette "phase de détection du moteur" entraîne la table/tige à la distance maximale de la vis d'entraînement. (Le moteur tourne dans le sens inverse si la table heurte un obstacle, par ex. une butée.)

2 Instructions générales (suite)

Tenez compte de cette phase lors de l'installation et du fonctionnement de l'actionneur.

Précaution

- **Conservez le contrôleur et l'actionneur combinés comme ils ont été livrés pour l'utilisation.** Le contrôleur est réglé avec les paramètres de l'actionneur avec lequel il est expédié. S'il est combiné avec un actionneur différent, une panne peut se produire.
- **Vérifiez les points suivants sur le produit avant de l'utiliser.**
 - Dommages sur les câbles électriques et les câbles de signaux.
 - Relâchement du connecteur des lignes électriques et de signaux.
 - Relâchement de l'actionneur/du vérin et du montage du contrôleur/pilote.
 - Fonctionnement anormal.
 - Foncton d'arrêt
- **Lorsque plus d'une personne réalise l'installation, décidez des procédures, des signaux et des mesures nécessaires à la résolution des conditions anormales avant de commencer le travail.**
- **Désignez également une personne pour contrôler le travail, en plus des opérateurs.**
- **Un test de fonctionnement doit être réalisé à basse vitesse.** Commencez le test à une vitesse prédéfinie, après avoir confirmé l'absence de problèmes.
- **La vitesse du produit sera modifiée par la charge de travail.** Avant la sélection d'un produit consultez les instructions du catalogue concernant la sélection et les caractéristiques.
- **N'appliquez pas de charge, de coup ou de résistance à la charge transférée pendant le retour à l'origine.** Dans le cas d'un retour à l'origine occasionné par une force de poussée une force supplémentaire entraînera le déplacement de la position d'origine puisqu'elle se base sur le couple moteur détecté.
- **Ne pas retirer la plaque signalétique du produit.**

2.5 Actionneur avec verrou

Attention

- **Ne pas utiliser le verrou comme verrou de sécurité ou commande nécessitant une force de verrouillage.** Le verrouillage utilisé sert à prévenir la chute de la pièce.
- **Pour le montage vertical, utilisez un actionneur avec verrou.** Si l'actionneur n'est pas équipé d'un verrou, il se déplace et fait tomber la pièce lorsque l'électricité est coupée.
- **Les "Mesures contre la chute" ont pour objet d'empêcher que la pièce ne tombe en raison de son poids lorsque le fonctionnement de l'actionneur est arrêté et que l'alimentation est coupée.**
- **N'appliquez pas de charge d'impact ou de forte vibration lorsque le verrouillage est activé.** Si une charge d'impact externe ou une vibration forte est appliquée sur le produit, le verrouillage perd sa force de maintien et endommage la partie coulissante du verrouillage ou la durée de vie utile est raccourcie. La même situation se produit lors du glissement du verrou causé par une force supérieure à la force de maintien, puisque cela accélère l'usure du verrou.
- **N'appliquez pas de liquide, d'huile ou de graisse sur le verrou ou sur ses alentours.** Lorsque du liquide, de l'huile ou de la graisse sont appliqués sur la partie coulissante du verrouillage, son effort de maintien est réduit de manière significative.
- **Prenez des mesures contre les chutes et vérifiez que la sécurité est bien assurée avant le montage, le réglage et le contrôle du produit.** Si le verrouillage est relâché et que le produit est monté verticalement, une pièce peut chuter en raison de son poids.
- **Lorsque l'actionneur est opéré manuellement (lorsque le signal de sortie SVRE est désactivé), alimentez la borne [BK RLS] du connecteur d'alimentation en courant 24 DCV.** Si le produit est opéré sans déverrouiller le mécanisme de blocage, l'usure de la surface de la partie coulissante du verrou sera accrue, ce qui entraînera une réduction de l'effort de maintien et de la durée de vie du système de blocage.
- **N'alimentez pas la borne BK-RLS (mécanisme de déverrouillage) en fonctionnement normal.** L'alimentation 24 VCC de la borne BK-LRS (mécanisme de déverrouillage) n'est requise qu'à des fins de maintenance ou d'installation lorsque le moteur est arrêté. En cas d'alimentation constante de la borne BK-LRS (mécanisme de déverrouillage), le système reste déverrouillé et le verrouillage ne peut pas être activé en situation d'urgence ou de court-circuit, ce qui peut entraîner la chute de la pièces.

2 Instructions générales (suite)

2.6 Veuillez vous reporter aux références du détecteur du catalogue “Best Pneumatics “ lorsqu'un détecteur doit être utilisé.

2.7 Déballage



- **Vérifiez que le produit livré est bien celui commandé.**
Si un produit autre que celui commandé est installé, il risque d'entraîner des blessures ou des dommages.

3 Caractéristiques

3.1 Caractéristiques de la série LES

Caractéristiques de l'actionneur	Modèle		LES 8*		LES 16*		LES 25*	
	Course (mm)		30,50,75		30,50,75,100		30,50,75,100,125,150	
	Charge de travail (kg) Note 1) 3)	Horizontal	1		3		5	
		Vertical	0.5	0.25	3	1.5	5	2.5
	Force de poussée (N) 30 - 70% Note 2) 3)		6-15	4-10	23.5-55	15-35	77-180	43-100
	Vitesse (mm/s) Note1) 3)		10-200	20-400	10-200	20-400	10-200	20-400
	Vitesse de poussée (mm/s)		10-20	20	10-20	20	10-20	20
	Accélération / Décélération max. (mm/s ²)		5 000					
	Répétitivité de positionnement (mm)		±0.05					
	Vis principale (mm)		4	8	5	10	8	16
	Moment statique admissible (Nm)	Pas	2		4.8		14.1	
		Lacet						
		Roulement	0.8		1.8		4.8	
	Résistance aux chocs/vibrations (m/s ²) Note4)		50/20					
Méthode d'entraînement		Écrou lisse + courroie (LES*R/L), écrou lisse (LES*D)						
Type de guidage		Glissière linéaire (à circulation)						
Plage de temp. d'utilisation (°C)		5 à 40						
Plage d'humidité d'utilisation (% RH)		≤90 (sans condensation)						
Verrouillage 8) 9)	Type		Fonctionnement sans excitation					
	Force de maintien (N)		24	2.5	300	48	500	77
	Consommation électrique (W)		4		3.6		5	
	Tension nominale (VCC)		24 ±10%					

Série LES – Caractéristiques électriques

Modèle	LES 8*	LES 16*	LES 25*
Taille du moteur	□20	□28	□42
Type de moteur	Moteur pas-à-pas à 2 phases, modèle HB (connexion unipolaire)		
Codeur	Phase A/B incrémentale (800 impulsions/rotation)		
Tension nominale (VCC)	24 ±10%		
Consommation électrique (W) Note5)	18	69	45
Consommation électrique en veille pendant l'utilisation (W) Note6)	7	15	13
Puissance à l'appel (W) Note7)	35	69	67

Série LES – Masse de l'actionneur (kg)

Modèle		LES 8	LES 16	LES 25
Modèles R et L / Modèle D	Sans verrouillage	30 mm de course : 0.45 / 0.40 50 mm de course : 0.54 / 0.52 75 mm de course : 0.59 / 0.58	30 mm de course : 0.91 / 0.77 50 mm de course : 1.00 / 0.90 75 mm de course : 1.16 / 1.11 100 mm de course : 1.24 / 1.20	30 mm de course : 1.81 / 1.82 50 mm de course : 2.07 / 2.05 75 mm de course : 2.41 / 2.35 100 mm de course : 3.21 / 3.07 125 mm de course : 3.44 / 3.27 150 mm de course : 3.68 / 3.47
	Avec verrouillage	30 mm de course : - / 0.47 50 mm de course : - / 0.59 75 mm de course : 0.66 / 0.65	30 mm de course : - / 0.90 50 mm de course : 2.68 / 2.61 75 mm de course : 1.29 / 1.25 100 mm de course : 1.37 / 1.33	30 mm de course : - / 2.08 50 mm de course : 2.34 / 2.31 75 mm de course : 2.68 / 2.61 100 mm de course : 3.48 / 3.33 125 mm de course : 3.71 / 3.53 150 mm de course : 3.95 / 3.74

- Note 1) La vitesse varie selon la charge de travail. Consultez le graphique du « Rapport vitesse / charge de travail » du modèle sélectionné dans le catalogue ou le manuel d'utilisation.
- Note 2) La précision de la force de poussée est à ±20% (E.M.). Le réglage max. de la force de poussée est de 70% (E.M.).
- Note 3) La vitesse et la force peuvent varier en fonction de la longueur de câble, de la charge et des conditions de montage. Si la longueur de câble excède 5 m, la vitesse / force de poussée peut être réduite de jusqu'à 10 % tous les 5 m. (À 15 m : réduction pouvant atteindre jusqu'à 20 %.)
- Note 4) Résistance aux chocs : Aucun dysfonctionnement n'a été observé lors du test de l'actionneur avec un appareil de test de choc dans les directions axiale et perpendiculaire sur la vis principale (le test a été réalisé avec l'actionneur à l'état initial). Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement n'a été observé dans une plage de test de 45 à 2000 Hz lors du test de l'actionneur avec un appareil de test de choc dans les directions axiale et perpendiculaire sur la vis principale (le test a été réalisé avec l'actionneur à l'état initial).
- Note 5) La « Consommation électrique » (contrôleur compris) correspond au fonctionnement de l'actionneur.

3 Caractéristiques (suite)

- Note 6) Le « Consommation électrique en veille pendant l'utilisation » (contrôleur compris) correspond à l'arrêt de l'actionneur à la position définie lorsqu'aucune force n'est appliquée dans le sens du mouvement de l'actionneur.
- Note 7) La "puissance à l'appel" (contrôleur compris) correspond au fonctionnement de l'actionneur. Cette valeur doit servir à la sélection de l'alimentation.
- Note 8) Ne s'applique qu'aux actionneurs avec verrouillage.
- Note 9) Pour l'actionneur à verrouillage, ajoutez la consommation électrique du verrou.

3.2 Caractéristiques de la série LESH

Caractéristiques de l'actionneur	Modèle		LESH 8*		LESH16*		LESH25*	
	Course (mm)		50, 75		50, 100		50, 100, 150	
	Charge de travail (kg) Note 1) 3)	Horizontal	2	1	6	4	9	6
		Vertical	0.5	0.25	2	1	4	2
	Force de poussée (N) 30 - 70% Note 2) 3)		6-15	4-10	23.5-55	15-35	77-180	43-100
	Note 1) 3)		10-200	20-400	10-200	20-400	10-150	20-400
	Vitesse (mm/s)		10-20	20	10-20	20	10-20	20
	Accélération / Décélération max. (mm/s ²)		5 000					
	Répétitivité de positionnement (mm)		±0.05					
	Vis principale (mm)		4	8	5	10	8	16
	Excentricité (statique) Moment (Nm)	Pas	11		50 mm de course : 26 100 mm de course : 43		50 mm de course : 77 Course de 100 mm : 112 150 mm de course : 154	
		Lacet	11					
		Roulement	12		49		50 mm de course : 146 100 mm de course : 177 150 mm de course : 152	
	Résistance aux chocs/vibrations (m/s ² Note 4)		50/20					
Méthode d'entraînement		Écrou lisse + courroie (LESH*R/L), écrou lisse (LESH*D)						

Verrouillage 8) 9)	Type de guidage		Glissière linéaire (à circulation)					
	Plage de temp. d'utilisation (°C)		5 à 40					
	Plage d'humidité d'utilisation (% RH)		≤90 (sans condensation)					
	Type		Fonctionnement sans excitation					
	Force de maintien (N)		24	2.5	300	48	500	77
	Consommation électrique (W)		4		3.6		5	
Tension nominale (VCC)		24 ±10%						

Série LESH – Caractéristiques électriques

Modèle	LESH 8*	LESH 16*	LESH 25*
Taille du moteur	□20	□28	□42
Type de moteur	Moteur pas-à-pas à 2 phases, modèle HB (connexion unipolaire)		
Codeur	Phase A/B incrémentale (800 impulsions/rotation)		
Tension nominale (VCC)	24 ±10%		
Consommation électrique [W] Note5)	20	43	67
Consommation électrique en veille pendant l'utilisation (W) Note6)	7	15	13
Puissance à l'appel (W) Note7)	35	60	74

Série LESH – Masse de l'actionneur (kg)

Modèle		LESH 8	LESH 16	LESH 25
Modèles R et L / Modèle D	Sans verrouillage	50 mm de course : 0.55 / 0.57 75 mm de course : 0.70 / 0.70	50 mm de course : 1.15 / 1.25 100 mm de course : 1.60 / 1.70	50 mm de course : 2.50 / 2.52 100 mm de course : 3.30 / 3.27 150 mm de course : 4.26 / 3.60
	Avec verrouillage	50 mm de course : - / 0.63 75 mm de course : 0.76 / 0.76	50 mm de course : - / 1.36 100 mm de course : 1.71 / 1.81	50 mm de course : 2.84 / 2.86 100 mm de course : 3.61 / 3.64 150 mm de course : 4.60 / 3.94

- Note 1) La vitesse varie selon la charge de travail. Consultez le graphique du « Rapport vitesse / charge de travail » du modèle sélectionné dans le catalogue ou le manuel d'utilisation.
- Note 2) La précision de la force de poussée est à ±20% (E.M.). Le réglage max. de la force de poussée est de 70% (E.M.).
- Note 3) La vitesse et la force peuvent varier en fonction de la longueur de câble, de la charge et des conditions de montage. Si la longueur de câble excède 5 m, la vitesse / force de poussée peut être réduite de jusqu'à 10 % tous les 5 m. (À 15 m : Réduction pouvant atteindre jusqu'à 20 %)
- Note 4) Résistance aux chocs : Aucun dysfonctionnement n'a été observé lors du test de l'actionneur avec un appareil de test de choc dans les directions axiale et perpendiculaire sur la vis principale (le test a été réalisé avec l'actionneur à l'état initial). Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement n'a été observé dans une plage de test de 45 à 2000 Hz lors du test de l'actionneur avec un appareil de test de choc dans les directions axiale et perpendiculaire sur la vis principale (le test a été réalisé avec l'actionneur à l'état initial).
- Note 5) La « Consommation électrique » (contrôleur compris) correspond au fonctionnement de l'actionneur.
- Note 6) Le « Consommation électrique en veille pendant l'utilisation » (contrôleur compris) correspond à l'arrêt de l'actionneur à la position définie lorsqu'aucune force n'est appliquée dans le sens du mouvement de l'actionneur.

3 Caractéristiques (suite)

- Note 7) La "puissance à l'appel" (contrôleur compris) correspond au fonctionnement de l'actionneur. Cette valeur doit servir à la sélection de l'alimentation.
- Note 8) Ne s'applique qu'aux actionneurs avec verrouillage.
- Note 9) Pour l'actionneur à verrouillage, ajoutez la consommation électrique du verrou.

4 Installation

4.1 Conception et sélection



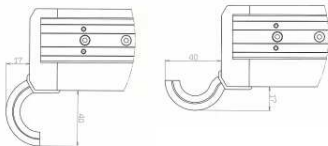
- **N'appliquez pas de charge supérieure aux caractéristiques de l'actionneur.**
Un actionneur doit être sélectionné en fonction de la charge de travail maximale et du moment admissible.
Si l'actionneur est utilisé en dehors des caractéristiques d'utilisation, la charge excentrique appliquée sur le guide deviendra excessive et aura des conséquences néfastes. En effet, elle peut générer un jeu dans le guide, altérer la précision et réduire la durée de vie du produit.
- **N'utilisez pas l'actionneur dans des applications où il peut subir une force externe ou un impact excessif(-ve).**
Vous risqueriez d'entraîner une panne prématurée du produit.
- **La table et l'ensemble de guidage sont fabriqués en acier inoxydable.**
De la rouille peut apparaître si le produit se trouve dans un milieu exposé à des projections d'eau.
- **Ne bossez pas, n'érafliez pas ou n'abîmez pas le corps et les surfaces de montage de la table.**
Les surfaces de montage perdraient en parallélisme, l'unité de guidage se desserrerait et la résistance au glissement pourrait augmenter, ainsi que d'autres problèmes.
- **Ne bossez pas, n'érafliez pas ou n'abîmez pas la surface de déplacement du rail et du guide.**
Cela pourrait créer un jeu ou augmenter la résistance au glissement.

4.2 Montage

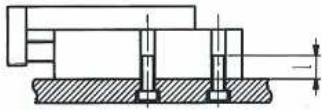
- **Maintenez la planéité de la surface de montage à 0.02 mm max.**

Une planéité insuffisante de la pièce ou de la surface de montage du corps de l'actionneur peut provoquer du jeu dans le guide et augmenter la résistance au glissement.

- **Ne déplacez pas le corps principal lorsque la table est fixe.**
- **Lors du montage du modèle LES**R / LES**L, respectez la valeur suivante pour couder le câble. Lors du montage du modèle LES**D, prévoyez un espace de 40 mm min. pour pouvoir plier le câble de celui-ci.**



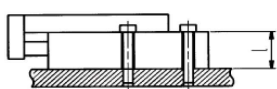
- **Pour monter l'actionneur, utilisez des vis de longueur adaptée et serrez-les au couple adéquat. Utilisez tous les trous de montage pour assurer les performances spécifiées.**
Un serrage excessif par rapport à la plage recommandée peut entraîner des dysfonctionnements, tandis qu'un serrage insuffisant peut provoquer le déplacement de la position de montage ou, en conditions extrêmes, désolidariser l'actionneur de sa position de montage.
- **Montage de l'actionneur (sur trous taraudés)**



Modèle	Taille de vis	Couple max. (Nm)	I Profondeur de filetage max. (mm)
LES*8R/L*	M4 x 0.7	1.5	8
LES*8D*	M5 x 0.8	3	10
LES16R/L*	M5 x 0.8	3	10
LES16D*	M6 x 1	5.2	12
LESH16*			12
LES25R/L*	M6 x 1	5.2	12
LES25D*	M8 x 1.25	10	16
LESH25*			

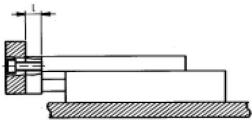
4 Installation (suite)

- **Montage de l'actionneur (sur trous traversants)**



Modèle	Vis	Force couple (Nm)	I (mm)
LES8R/L*	M3 x 0.5	0.63	23.5
LESH8R/L*			25.5
LES*8D*	M4 x 0.7	1.5	18.2
LES16R/L*	M4 x 0.7	1.5	33.5
LES16D*	M5 x 0.8	3.0	25.2
LESH16R/L*			35.5
LESH16D*			27.3
LES25R/L*	M6 x 1	5.2	49
LES25D*			39.8
LESH25R/L*			50.5
LESH25D*			39.5

- **Lors du montage de la pièce ou d'autres dispositifs sur l'actionneur, serrez les vis de fixation à un couple adéquat selon la plage de couple spécifiée.**
Un serrage supérieur au couple max. peut entraîner des dysfonctionnements, tandis qu'un serrage insuffisant peut provoquer le déplacement de la position de montage ou, en conditions extrêmes, désolidariser la pièce.
- **Montage de la pièce (fond arrière)**

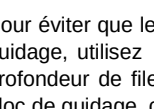


Modèle	Vis	Force couple (Nm)	l (mm)
LES8R/L*	M3 x 0.5	0.63	6
LESH8R/L			5.5
LES*8D*	M4 x 0.7	1.5	8
LES16R/L*	M4 x 0.7	1.5	8
LES16D*	M5 x 0.8	3.0	
LESH16*			
LES25R/L*	M6 x 1	5.2	12
LESH25R/L			10
LES*25D			14

Pour éviter que les vis de montage de la pièce endommagent la table, utilisez des vis de longueur au moins 0.5 mm inférieure à la profondeur de filetage max. Des vis plus longues pourraient heurter la plaque d'extrémité, ce qui entraînerait des dysfonctionnements.

- **Montage de la pièce (fond avant)**

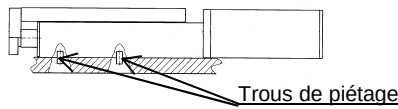
Modèle	Vis	Force couple (Nm)	I (mm)
LES8*	M3 x 0.5	0.63	2.1 - 4.1
LESH8*			5 (max.)
LES16*	M4 x 0.7	1.5	2.7 - 5.7
LESH16*	M5 x 0.8	3	6.5 (Max)
LES25*	M5 x 0.8	3	3.3 - 7.3
LESH25*	M6 x 1	5.2	8 (max.)



Pour éviter que les vis de montage de la pièce endommagent la bloc de guidage, utilisez des vis de longueur au moins 0.5 mm inférieure à la profondeur de filetage max. Des vis plus longues pourraient heurter le bloc de guidage, ce qui entraînerait des dysfonctionnements.

- **Montage de l'actionneur (support latéral)**

Modèle	Vis	Force couple (Nm)	I (mm)
LES*8D*	M4 x 0.7	1.5	6.7
LES*16D*	M5 x 0.8	3.0	8.3
LES*25D*	M6 x 1	5.2	14



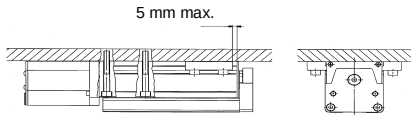
Lors de l'installation de l'actionneur à l'aide de supports latéraux, assurez-vous d'utiliser les chevilles de positionnement. Si l'actionneur subit une vibration ou une force

4 Installation (suite)

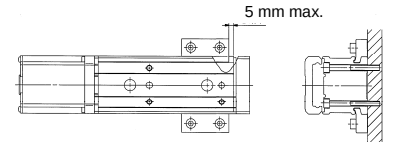
- Lors de l'installation de l'actionneur à l'aide de supports latéraux, respectez la plage de dimensions indiquée ci-dessous.
Dans le cas contraire, l'actionneur sera déséquilibré et se desserrera.

Modèle	l (mm)
LES*8D*-30*	5~10
LES*8D*-50*	20~30
LES*8D*-75*	50~60
LES*16D*-30*	5~10
LES*16D*-50*	20~30
LES*16D*-75*	60~75
LES*16D*-100*	85~100
LES*25D*-30*	5~15
LES*25D*-50*	25~35
LES*25D*-75*	60~75
LES*25D*-100*	70~100
LES*25D*-125*	155~170
LES*25D*-150*	160~180

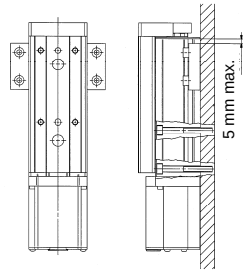
- Lorsque vous fixez l'actionneur en utilisant les trous traversants dans les sens de montage indiqués ci-dessous, veillez à vous servir de deux supports latéraux comme illustré.
Dans le cas contraire, l'actionneur sera déséquilibré et se desserrera.
- Montage au plafond (trou traversant)



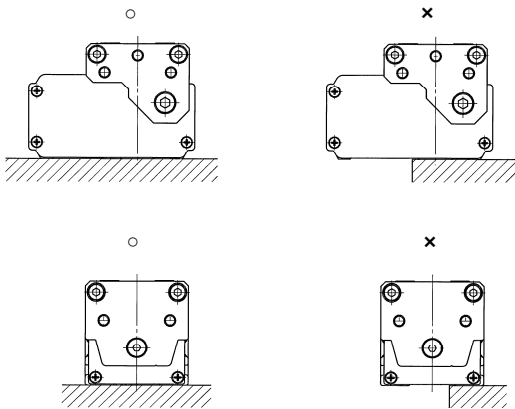
- Montage mural (trou traversant)



- Montage vertical (trou traversant)

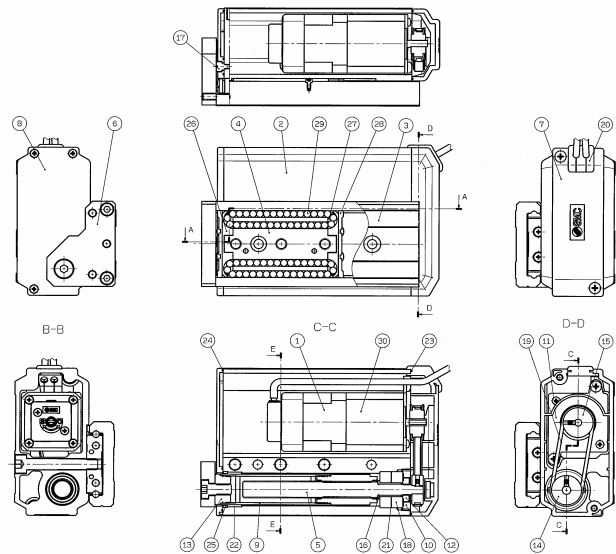


- Le produit doit être monté comme illustré ci-dessous sur les figures signalées par un ○.
- Un montage instable de l'actionneur peut entraîner des dysfonctionnements, générer des bruits anormaux ou augmenter la flèche, etc.



5 Nomenclature détaillée

- Construction : Série LES*, modèles R/L – modèle R illustré



Nomenclature : LES*R/L

N°	Réf.	Matière	Remarques
1	Moteur	-	-
2	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	Table	Acier inox	Traité thermiquement + Placage au nickel anaélectrolytique
4	Bloc de guidage	Acier inox	Traité thermiquement
5	Vis principale	Acier inox	Traité thermiquement + Traité spécialement
6	Flasque	Alliage d'aluminium	Anodisé
7	Couvercle de poulie	Résine synthétique	-
8	Fond avant	Résine synthétique	-

9	Tige	Acier inox	-
10	Butée du roulement	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
		Alliage de laiton	Placage au nickel anaélectrolytique (modèle LES25R/L* uniquement)
11	Plaque de moteur	Acier structurel	-
12	Écrou de blocage	Acier structurel	Chromé
13	Cosse	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
14	Poulie de vis principale	Alliage d'aluminium	-
15	Poulie de moteur	Alliage d'aluminium	-
16	Entretoise	Acier inox	Modèle LES25R/L* uniquement
17	Butée d'origine	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
18	Roulement	-	-
19	Courroie	-	-
20	Fil noyé	Résine synthétique	-
21	Cale	Acier structurel	-
22	Butée	Acier structurel	-
23	Coussinet	-	Étanche à la poussière uniquement
24	Joint de poulie	NBR	Étanche à la poussière uniquement
25	Joint d'extrémité	NBR	Étanche à la poussière uniquement
26	Racleur	NBR	Anti-poussière uniquement / section de tige
27	Couvercle	Résine synthétique	-
28	Glissière de retour	Résine synthétique	-
29	Support du fond	Acier inox	-
30	Bille en acier	Acier spécial	-
31	Verrouillage	-	Avec verrouillage uniquement

Pièces de rechange / Courroie

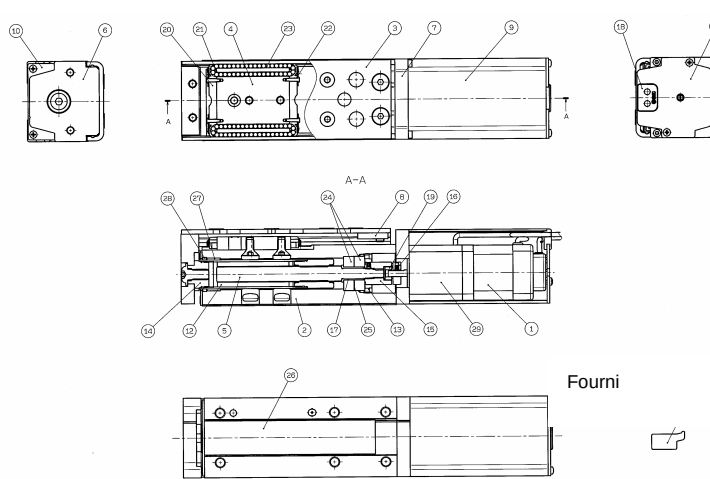
Taille	Réf.
LES8R/L*	LE-D-1-1
LES16R/L*	LE-D-1-2
LES25R/L*	LE-D-1-3
LES25R/L*A	LE-D-1-4

Pièces de rechange / Kit de lubrification

Partie appliquée	Réf.
Unité de guidage	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

5 Nomenclature détaillée (suite)

- Construction : Modèle LES*D



Nomenclature : LES*D

N°	Réf.	Matière	Remarques
1	Moteur	-	-
2	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	Table	Acier inox	Traité thermiquement + Placage au nickel anaélectrolytique
4	Bloc de guidage	Acier inox	Traité thermiquement
5	Vis principale	Acier inox	Traité thermiquement + Placage spécial
6	Flasque	Alliage d'aluminium	Anodisé
7	Bride du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé
8	Butée	Acier structurel	-

9	Capot du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé
10	Fond avant	Alliage d'aluminium	Anodisé
11	Fond arrière du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé
12	Tige	Acier inox	-
13	Butée du roulement	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
		Alliage de laiton	Placage au nickel anaélectrolytique (modèle LES25D* uniquement)
14	Cosse	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
15	Noyau (côté vis principale)	Alliage d'aluminium	-
16	Noyau (côté moteur)	Alliage d'aluminium	-
17	Entretoise	Acier inox	Modèle LES25D* uniquement
18	Fil noyé	NBR	-
19	Croisillon	NBR	-
20	Couvercle	Résine synthétique	-
21	Glissière de retour	Résine synthétique	-
22	Support du fond	Acier inox	-
23	Bille en acier	Acier spécial	-
24	Roulement	-	-
25	Cale	Acier structurel	-
26	Bande adhésive	-	-
27	Coussinet	-	Étanche à la poussière uniquement
28	Racleur	NBR	Anti-poussière uniquement / section de tige
29	Verrouillage	-	Avec verrouillage uniquement
30	Support latéral	Alliage d'aluminium	Anodisé

Pièces de rechange / Support latéral

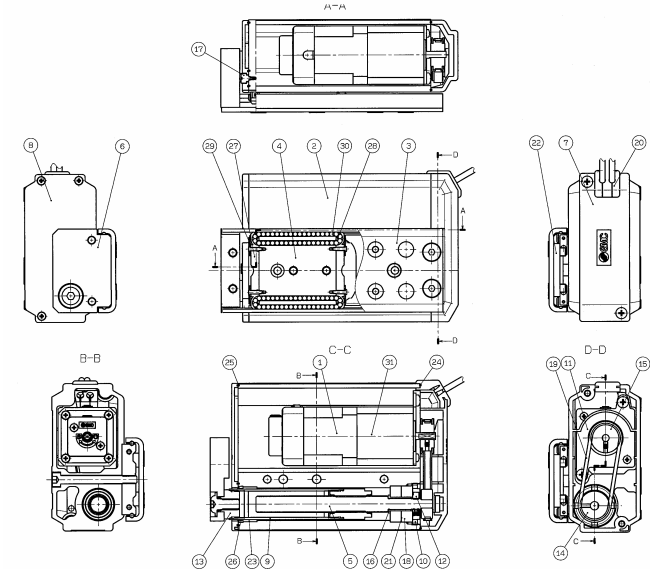
Taille	Réf.
LES8D*	LE-D-3-1
LES16D*	LE-D-3-2
LES25D*	LE-D-3-3

Pièces de rechange / Kit de lubrification

Partie appliquée	Réf.
Unité de guidage	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

5 Nomenclature détaillée (suite)

- Construction : Série LESH*, modèles R/L – modèle R illustré



Nomenclature : LESH*R/L

N°	Réf.	Matière	Remarques
1	Moteur	-	-
2	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	Table	Acier inox	Traité thermiquement + Placage au nickel anaélectrolytique
4	Bloc de guidage	Acier inox	Traité thermiquement
5	Vis principale	Acier inox	Traité thermiquement + Traité spécialement
6	Flasque	Alliage d'aluminium	Anodisé
7	Couvercle de poulie	Résine synthétique	-
8	Fond avant	Résine synthétique	-

9	Tige	Acier inox	-
10	Butée du roulement	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
		Alliage de laiton	Placage au nickel anaélectrolytique (modèle LESH25R/L* uniquement)
11	Plaque de moteur	Acier structurel	-
12	Écrou de blocage	Acier spécial	Chromé
13	Cosse	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
14	Poulie de vis principale	Alliage d'aluminium	-
15	Poulie de moteur	Alliage d'aluminium	-
16	Entretoise	Acier inox	Modèle LESH25R/L* uniquement
17	Butée	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
18	Roulement	-	-
19	Courroie	-	-
20	Fil noyé	Résine synthétique	-
21	Cale	Acier structurel	-
22	Coussinet	-	Étanche à la poussière uniquement
23	Joint de poulie	NBR	Étanche à la poussière uniquement
24	Joint d'extrémité	NBR	Étanche à la poussière uniquement
25	Racleur	NBR	Anti-poussière uniquement / section de tige
26	Couvercle	Résine synthétique	-
27	Glissière de retour	Résine synthétique	-
28	Racleur	Acier inox + NBR	Guide linéaire
29	Bille en acier	Acier spécial	-
30	Verrouillage	-	Avec verrouillage uniquement

Pièces de rechange / Courroie

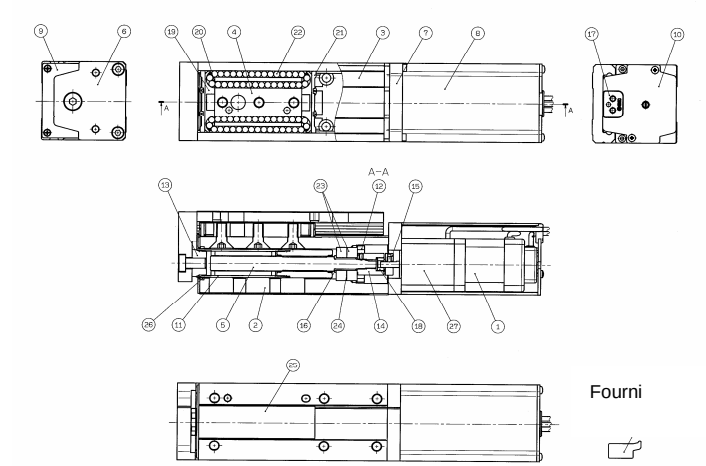
Taille	Réf.
LESH8R/L*	LE-D-1-1
LESH16R/L*	LE-D-1-2
LESH25R/L*	LE-D-1-3
LESH25R/L*A	LE-D-1-4

Pièces de rechange / Kit de lubrification

Partie appliquée	Réf.
Unité de guidage	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

5 Nomenclature détaillée (suite)

- Construction : Modèle LESH* D



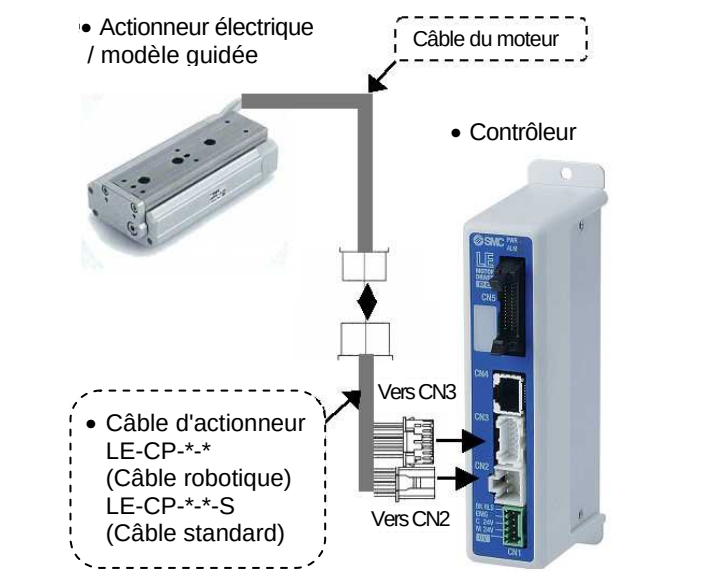
Nomenclature : LESH*D

N°	Réf.	Matière	Remarques
1	Moteur	-	-
2	Corps	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	Table	Acier inox	Traité haute température + Placage au nickel anaélectrolytique
4	Bloc de guidage	Acier inox	Traité thermiquement
5	Vis principale	Acier inox	Traité haute température + Traitement spécial
6	Flasque	Alliage d'aluminium	Anodisé
7	Bride du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé
8	Capot du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé

9	Fond avant	Alliage d'aluminium	Anodisé
10	Fond arrière du moteur	Alliage d'aluminium	Anodisé
11	Tige	Acier structurel	-
12	Butée du roulement	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
		Alliage de laiton	Placage au nickel anaélectrolytique (modèle LESH25D* uniquement)
13	Cosse	Acier structurel	Placage au nickel anaélectrolytique
14	Noyau (côté vis principale)	Alliage d'aluminium	-
15	Noyau (côté moteur)	Alliage d'aluminium	-
16	Entretoise	Acier inox	Modèle LESH25D* uniquement
17	Fil noyé	NBR	-
18	Croisillon	NBR	-
19	Couvercle	Résine synthétique	-
20	Glissière de retour	Résine synthétique	-
21	Racleur	Acier inox + NBR	Guide linéaire
22	Bille en acier	Acier spécial	-
23	Roulement	-	-
24	Cale	Acier structurel	-
25	Bande adhésive	-	-
26	Racleur	NBR	Anti-poussière uniquement / section de tige
27	Verrouillage	-	Avec verrouillage uniquement
28	Support latéral	Alliage d'aluminium	Anodisé

Pièces de rechange / Support latéral		Pièces de rechange / Kit de lubrification	
Taille	Réf.	Partie appliquée	Réf.
LESH8D*	LE-D-3-1	Unité de guidage	GR-S-010 (10 g)
LESH16D*	LE-D-3-2		GR-S-020 (20 g)
LESH25D*	LE-D-3-3		

6 Câblage



⚠ Attention

Utilisez seulement les câbles spécifiés faute de quoi vous risqueriez des dommages ou un incendie.

7 Entretien

⚠ Attention

- Ne démontez pas le produit et ne le réparez pas. Vous pourriez provoquer un incendie ou vous électrocuter.
- Avant de modifier ou de vérifier le câblage, la tension doit être vérifiée avec un testeur 5 minutes après avoir coupé l'alimentation. Vous pourriez provoquer un choc électrique.

⚠ Précaution

- Les opérations d'entretien doivent être réalisées selon la procédure indiquée dans le Manuel d'utilisation. Une mauvaise manipulation peut provoquer des blessures, des dommages ou un dysfonctionnement de l'équipement et des machines.
- Retrait de l'actionneur Avant de procéder aux opérations d'entretien, assurez-vous que des mesures ont été prises pour empêcher la chute des pièces, le déplacement intempestif des équipements, etc., puis coupez l'alimentation du système. Lorsque la machine est remise en marche, vérifiez que le fonctionnement est normal tandis que l'actionneur est en position sûre.
- L'actionneur est lubrifié d'origine et ne nécessite pas de lubrification ultérieure. Lors de la lubrification, une graisse spéciale doit être employée. Veuillez consulter le manuel d'entretien de chaque actionneur.
- Fréquence des entretiens Réalisez l'entretien selon les indications du tableau ci-dessous.

Fréquence	Contrôle visuel	Contrôle de courroie
Contrôle quotidien avant mise en fonctionnement	○	-
Inspection tous les 6 mois *	-	○
Inspection tous les 250km *	-	○
Inspection tous les 5 millions de cycles *	-	○

- * Selon première occurrence
- Vérification de l'aspect extérieur
 - 1) Vis desserrées, saleté anormale.
 - 2) Défauts, connexions de câbles / joints.
 - 3) Vibrations, bruit.
- Éléments de contrôle de la courroie (LES**R/L) Arrêtez le fonctionnement immédiatement et remplacez la courroie lorsqu'elle a l'apparence indiquée par les photos ci-dessous.

7 Entretien (suite)

- Le canevas des dents de la courroie est usé La fibre du canevas de la courroie s'effiloche. Du caoutchouc a disparu et la fibre a blanchi ; les lignes des fibres ne sont plus claires.



Les dents deviennent floues

- Le côté de la courroie s'effiloche ou s'use Le coin de la courroie s'arrondit et des fils effilochés se décollent.



- La courroie partiellement coupée Des corps étrangers coincés dans les dents ont provoqué des dommages.
- Ligne verticale sur les dents de la courroie Les dents de la courroie sont endommagées du fait du passage de la courroie sur la bride.
- Le caoutchouc à l'arrière de la courroie est mou et collant.
- L'arrière de la courroie est fissuré.

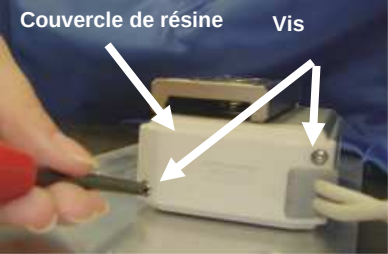


- Remplacement de courroie (LES**R/L)

Type R comme indiqué

Type L à l'inverse du sens indiqué

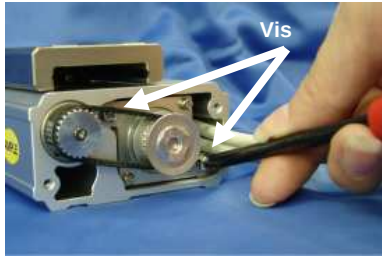
- Enlevez les 2 vis qui fixent le couvercle de résine en place.



- Démontez le couvercle en tenant le câble. (Si vous tirez trop fort sur le câble, il peut se débrancher).



- Dévissez les 2 vis qui fixent la plaque du moteur. Pour éviter de les perdre, ne retirez pas complètement les vis.



7 Entretien (suite)

- Démontez la courroie.



- Accrochez le câble de tensionnement à l'axe du moteur

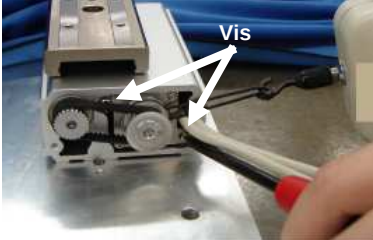


- Posez la nouvelle courroie. Tendez la poulie du moteur avec la force de tension indiquée.



Taille	Force de tension (N)
LES*8*	15
LES*16*	32
LES*25*	58

- La force de tension étant réglée. Serrez les 2 vis pour fixer la plaque du moteur au corps.



Taille	Couple max. (Nm)
LES*8*	0.36
LES*16*	0.63
LES*25*	1.50

- Retirez le câble de tensionnement et remplacez le couvercle.



Taille	Couple max. (Nm)
LES*8*	0.18
LES*16*	0.36
LES*25*	0.75

⚠ Précaution

- Type de joint (LES**R/L) Vérifiez que le joint est correctement installé dans la rainure.

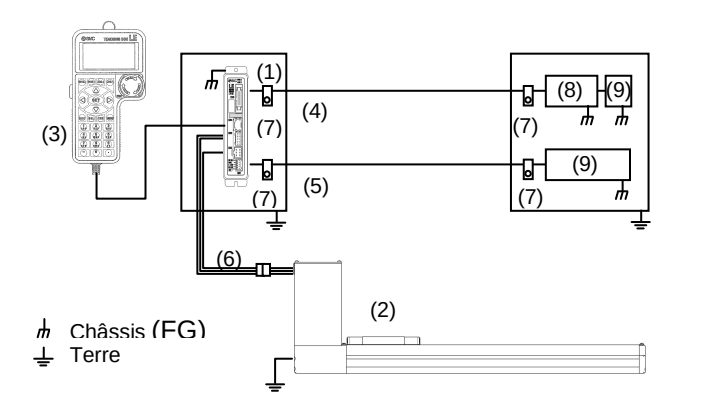


- Vérifiez l'absence de bruit et le bon alignement en testant le fonctionnement.

8 Directive CE

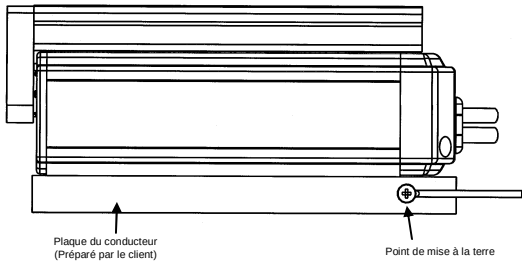
La série LE d'actionneurs et de contrôleurs de moteur sont conformes à la directive CEM s'ils sont installés conformément aux instructions suivantes.
Ces pièces ont été conçues pour être intégrées dans des machines et des ensembles qui font partie d'un système plus vaste.
La conformité CE a été obtenue tandis que les deux pièces ci-dessus étaient connectées comme indiqué par le schéma ci-dessous.

Veillez noter que les performances CEM varient en fonction de la configuration du panneau de commande du client et de la relation aux autres équipements électriques et câblage.
Par conséquent, la conformité à la directive CEM ne peut pas être certifiée pour les composants SMC incorporés à l'équipement du client sous conditions de fonctionnement présentes. Le client doit vérifier la conformité de ses machines et de son équipement dans son ensemble.



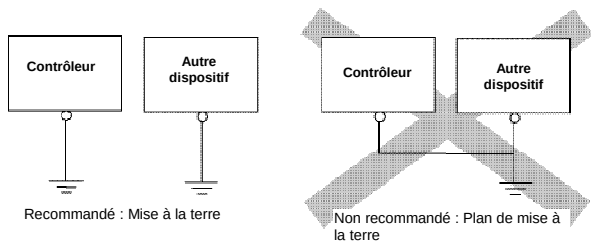
8 Directive CE (suite)

Endroit de mise à la terre



⚠ Précaution

Le produit doit être raccordé à la terre. La section transversale de ce câble doit être d'au moins 2 mm². Le point de mise à la terre doit être situé aussi près de l'actionneur que possible pour que la longueur du fil soit la plus courte possible.



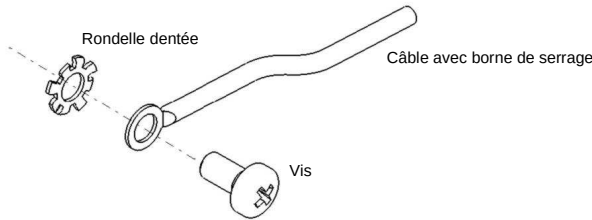
- **Mise à la terre du contrôleur**
Pour plus d'informations sur la mise à la terre, reportez-vous au manuel du contrôleur LEC utilisé.

Liste des pièces de machinerie

N°	Nom de la pièce	Référence/Matière
1	Contrôleur du moteur	Série LECP6
2	Actionneur	Série LE
3	Boîtier de commande	Série LEC-T1
4	Câble E/S (avec blindage)	LEC-CN5-[]
5	Câble d'alimentation (blindé)	Câble blindé à 5 âmes (5 m)
6	Câble d'actionneur	LE-CP-[]
7	Attache en P (pour mise à terre de blindage)	Métal
8	Contrôleur programmable	—
9	Alimentation à découpage	—

Pour plus d'informations sur la procédure d'installation, reportez-vous au manuel du contrôleur LEC utilisé.

Mise à la terre de l'actionneur



L'actionneur doit être fixé à une plaque conductrice comme illustré ci-dessous sur le schéma « Emplacement du point de mise à la terre ».
La plaque conductrice doit ensuite être raccordée à la terre pour protéger l'actionneur des bruits électriques ; le boulon et la plaque doivent être fabriqués en matériau conducteur.
La vis, le câble avec la borne de sertissage et la rondelle résistante aux vibrations doivent être commandés séparément.

Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)
Ces caractéristiques pourront être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2013 SMC Corporation All Rights Reserved.